

四川古陶器研究



四川省社会科学院出版社



四川古陶瓷研究

(一)

《四川古陶瓷研究》编辑组编

四川省社会科学院出版社

一九八四·六·成都

责任编辑：张 力

封面设计：张复祥

四川古陶瓷研究（一）

四川古陶瓷研究集编辑组编 四川省社会科学院出版社出版
四川省新华书店发行 新津县印刷厂印刷

开本：850×1168 1/32 印张：10 字数：260千字

1984年6月第1版 1984年6月成都第1次印刷

印数：1——1,500册

书号：8316.6

定价：平装1.60元，精装2.60元

四川省文化厅文物组主编

主编：沈仲常

编辑：黄微曦

李立新

四川人民出版社

（成都）

目 录

四川瓷器的化学分析鉴定·····高毓灵著 曾中懋译 秦学圣校	(1)
四川古代的陶瓷器用·····	傅振伦(16)
四川陶瓷 概 论·····	<u>杨献谷</u> (23)
邛崃、琉璃厂窑遗址·····郑德坤著 成恩元译	(27)
川西古代瓷器调查记·····	徐鹏章(41)
四川省古窑址·····陈万里 冯先铭	(32)
成都附近古窑址调查记略·····	林 向(55)
从四川唐宋古瓷窑炉看南北科技交流·····	丁祖春(58)
四川省古窑址·····冯先铭	(63)
试谈四川古代瓷器的发展及工艺·····	陈丽琼(65)
四川威州彩陶发现记·····	<u>林名均</u> (84)
四川邛州古窑址·····(英)贝德福著 成恩元译	(92)
唐邛窑奇品·····	罗希成(96)
访邛崃十方堂古窑记·····	<u>杨枝高</u> (97)
邛崃陶器·····(美)葛维汉著 成恩元译	(101)
邛 窑·····	魏尧西(114)
四川邛崃县发现古代窑墩及陶片·····	罗永祚(119)
四川邛崃十方堂古窑·····	丁祖春(120)
邛 窑 新 探 ······	陈丽琼(131)
青羊宫古窑址试掘简报·····江学礼 陈建中	(143)
成都青羊宫遗址试掘简报 ·····四川省博物馆江学礼 <u>陆德良</u> 执笔	(150)

琉璃厂窑址·····	(美)葛维汉著 成思元译	(154)
四川华阳县琉璃厂调查记·····	林坤雪	(169)
成都胜利公社琉璃厂古窑·····	丁祖春	(171)
成都琉璃厂古窑·····	陈德富	(181)
四川彭县金城窑白瓷·····	魏达议	(183)
四川彭县磁峰宋代白瓷窑址试掘·····	冯德安 丁祖春	(191)
略谈彭县磁峰窑白瓷的装饰艺术·····	丁祖春	(202)
四川彭县磁峰窑址调查记 ·····四川省文物管理委员会 彭县文化馆		(205)
四川广元黑釉窑初探·····	王家祐	(209)
广元磁窑铺黑釉窑·····	丁祖春	(213)
四川广元瓷窑的调查收获·····	重庆市博物馆	(221)
记广元宋墓腰坑出土文物·····	魏达议	(235)
四川崇宁县铁钴山的古窑址·····	支沅洪	(237)
四川省新津县邓双乡发现古代窑址二处·····	罗永祚	(239)
成都金堂县金锁桥古窑址·····	陈丽琼	(240)
灌县玉堂公社古瓷窑址试掘·····	四川省博物馆 灌县文管所	(242)
灌县郫县南朝至唐古窑群调查·····	陈丽琼	(257)
乐山县关庙古窑址·····	陈丽琼	(270)
四川西昌高枳唐代瓦窑发掘简报 ·····四川省博物馆 西昌地区博物馆 西昌县文化馆		(272)
重庆近郊的建窑遗址·····	(美)葛维汉著 秦学圣译	(275)
巴县姜家窑址·····	陈丽琼	(277)
四川武胜匡家坝汉代砖窑试掘记·····	陈丽琼	(279)
宋代石炉棚馒头窑·····	陈丽琼	(283)
重庆宋代天目瓷·····	陈丽琼	(288)
四川古陶瓷有关文献资料辑录·····		(302)
巴蜀在中国文化上之重大贡献·····	傅振伦	(312)
编后记·····		(315)

四川瓷器的化学分析鉴定

高毓灵著 曾中懋译 秦学圣校

前 言

中国的瓷器具有悠久和著名的历史。根据可靠的资料，我们可以追溯到周代（公元前 255 年）。那时，虽然青铜器已经普遍地使用，瓷器也开始以粗糙的形式出现，这种粗糙陶瓷器可以认为：是中国瓷器生产的开始。进入汉代之后，瓷器有了相当大的明显改进。据信涂釉的方法最初是从国外传入的。众所周知，在汉代有个人——张骞出使西域，可能是通过他把涂釉技术引入中国。在唐、宋时期，瓷器迅速地发展，不断地得到改进，变得更加美丽、漂亮的图案和装饰呈现不同地变化，非常诱人的颜色也出现了。在元、明时期，随着与欧洲各国贸易的开始，瓷器成为中国一种重要的输出物。在欧洲，对中国瓷器的需要日益增长，欧洲人也开始仿造。

瓷器同其它的艺术相似，在中国文化中扮演了重要的角色，明显地涉及到政治、文学、风俗、文化、宗教和外来的影响。事实上，瓷器的发展，如上所述，在很大程度上依赖于政治和经济的正确管理。政治和经济的正确管理造成了那些朝代的繁荣、富裕和安定。瓷器的制造也引起了皇帝的极大兴趣，因而受到鼓励。文学的影响表现在常常使用著名的诗句作为装饰，给士大夫和统治者欣赏和享受，一些诗词和散文也对瓷器表示赞赏。远古时代用活人殉葬的风俗后来被陶瓷俑所代替。这个风俗的变化，使我们能够通过发掘的办法获得很多可供研究的瓷器。汉代陶瓷器的装饰中有人骑在马背上，后面跟随着狗。意味着：那时狩猎已

很普遍。显而易见，把早期粗糙类型的瓷器改进为后来的精美产品，给我们提供了中国文明发展的某种概念。在唐代后期，佛教传入中国以后，人物出现于瓷器的图案上。较大的耳垂，似乎是因为戴着沉重的耳环所造成的；瓷佛像的制造已很普遍，表明那时佛教的传播广泛。上述的瓷器涂釉工艺可能是从西方国家传入的，从希腊和其它国家得来的一些证据，支持了这个看法。研究中国瓷器可使我们对中国历史和文化的发展得到进一步的认识。

中 国 的 瓷 窑

过去若干世纪中，中国瓷器的制造和其它一些生产，都包含了许多家传秘密。虽然我们的祖先通过艰难的试验过程，经历了若干次试验，终于生产出很精细的瓷器。这些知识和经验仅掌握在他们近亲的家庭成员中，并仅仅适用于某些有限的地区。这种生产体制的主要缺点是：在特殊地区用来生产瓷器的原材料消耗尽了的时候，局部的经验就不能促使进一步发展。如果家庭是严守它的秘密，没有把秘密泄漏给他们的徒弟，当家庭成员全部死亡的时候，秘密也就失传了，即使原材料充足，也仍然无济于事。

由于在家庭和地区之间，在技术上的差异，所用原材料的部分物理和化学特性及在品种上的差异，还由于独特的风格、图案等等也在发展，不同的瓷窑就各具特色。已知最著名的瓷窑如下：汝窑，在河南；官窑，两个在杭州，一个在开封；定窑，在直隶；龙泉窑，在浙江；建窑，在福建；大邑窑，在四川。直隶，河南和浙江的瓷窑看来都有丰富的原材料——粘土。定窑的产品最著名，据说定窑瓷器的胎很薄，能透光乃至透明，釉具有类似象牙的色泽。

鉴定瓷器的方法

从上所述，可见研究中国瓷器不是简单的事情。为了获得对中国瓷器的一个准确的分类法，以鉴别瓷器的不同烧造时期和瓷

窑的名称，一些人终生从历史、宗教著作、各种书籍和其它来源中收集资料。有很多方法可用于瓷器鉴别。但是大多数属于考古学范畴，例如：

1 . 造 形

一般认为，唐代瓷器的造形多受希腊和波斯瓷器的影响。

2 . 装 饰

周代制作的瓷器，仿效比较早期的青铜容器的形状，使用动物和人的原始形象来作装饰。汉代瓷器的装饰中有老虎或狗跟随在骑马人的后面。

3 . 釉 色

在东汉瓷器上普遍地涂绿色釉，但在唐代瓷器上常常是涂黄色或浅绿黄色的釉。

4 . 图 案

佛教传入中国后的唐代，荷花、舞伎和佛像都被用于图案。

5 . 标记和铭文

一般在瓷器的底部有标记或铭文，它们提供了制作者或窑窑的名称，并且常常还有制作的时期。

6 . 特 征

建窑的产品是有斑点，其它窑址是在碗的内表面完全涂釉，另外还有一些器物是在外表面完全上釉。

7 . 化学组成

因为釉是一种复杂的硅酸盐，可以进行化学分析。如果用于釉分析的不同朝代的样品是有可靠的和确切的年代，样品的化学组成又可能获得。那么任何与某一样品的化学组成相同的釉的烧制年代就能确定。

对于来源不明的瓷器标本，博物馆专家一般使用上述六个方法来叙述，但是很少研究它们的化学组成，所以全面地科学研究，需要化学分析来旁证，用其它方法鉴定其结果。

1936年，两个大型的古代窑址被找到了，一个在邛州，

距成都西南二百华里附近；另一个在琉璃厂，离成都仅有20华里处。这是在四川考古史上的重要发现。

这两个窑址中的一些瓷器标本收藏在华西协合大学博物馆。葛维汉 (David · C · Graham) 博士开始研究这些来自考古发掘的瓷器。并请我担负釉的化学分析。希望这项工作可能有助于说明这些窑的时代。问题是相当的简单，因为窑址是知道的。主要问题是确定这两个窑进行生产的时代。

实 验

化学分析的结果见下表

表 I

琉璃厂窑址的瓷器

编号：101 C/5515 在遗址中发现的定窑白瓷。

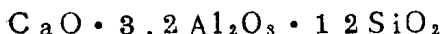
1. 物理检查

白色的釉是很坚硬的，外表面类似于大理石。

2. 化学分析

	百分率
SiO_2 (氧化硅)	64.90
Al_2O_3 (氧化铝)	30.00
CaO (氧化钙)	5.01
合计	99.91

3. 分子式



4. Alumina / Silica (铝 / 硅) 0.30

编号：102 C/5712 在遗址中发现的白瓷器

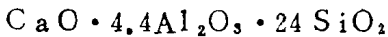
1. 物理检查

白色的釉是硬度很低的,

2. 化学分析

	百分率
SiO_2 (氧化硅)	67.60
Al_2O_3 (氧化铝)	30.76
CaO (氧化钙)	2.52
MgO (氧化镁)	微量
合计	100.88

3. 分子式



4. Alumina / Silica (铝 / 硅) 0.18

编号: 103 C/16391 褐色或浅黄色

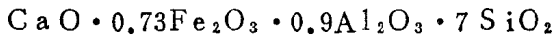
1. 物理检查

胎是浅红褐色, 并复盖着一层薄釉

2. 化学分析

	百分率
SiO_2 (氧化硅)	64.65
Fe_2O_3 (氧化铁)	12.28
Al_2O_3 (氧化铝)	14.28
CaO (氧化钙)	8.78
合计	99.99

3. 分子式



4. Alumina / Silica (铝 / 硅) 0.13

编号: 104 C/5260 在遗址中发现的黑色或红色的建窑瓷器

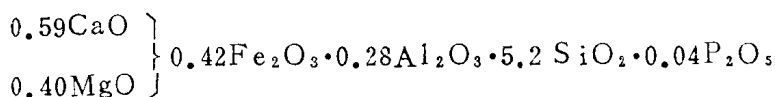
1. 物理检查

非常坚硬的、暗黑色的釉具有一种优美的闪耀的光泽。

2. 化学分析

	百分率
SiO_2 (氧化硅)	70.10
Fe_2O_3 (氧化铁)	10.40
Al_2O_3 (氧化铝)	6.33
P_2O_5 (五氧化二磷)	1.38
CaO (氧化钙)	7.78
MgO (氧化镁)	3.61
合计	99.60

3. 分子式



4. Alumina / Silica (铝 / 硅) 0.05

编号: 105 在遗址中发现的较粗糙的本地生产的建窑瓷器

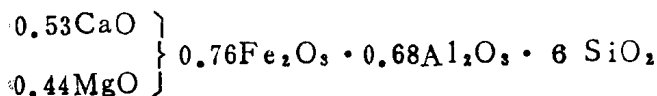
1. 物理检查

釉是深红棕色

2. 化学分析

	百分率
SiO_2 (氧化硅)	65.30
Fe_2O_3 (氧化铁)	14.20
Al_2O_3 (氧化铝)	12.00
CaO (氧化钙)	5.39
MgO (氧化镁)	3.00
合 计	99.89

3. 分子式



4. Alumina / Silica (铝 / 硅) 0.12

编号: 106 浅黄绿色

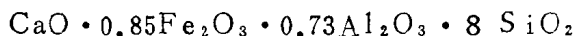
1. 物理检查

在浅黄绿色釉和浅红色的胎之间有一很薄的白色泥釉层

2. 化学分析

	百分率
SiO ₂ (氧化硅)	62.50
Fe ₂ O ₃ (氧化铁)	15.96
Al ₂ O ₃ (氧化铝)	12.97
CaO (氧化钙)	9.50
合 计	100.93

3. 分子式



4. Alumina / Silica (铝 / 硅) 0.09

编号: 107 C/13905 深褐色

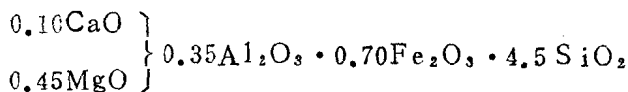
1. 物理检查

这个釉有明亮闪光的表面, 在釉和深褐色的胎之间还有一泥釉层。

2. 化学分析

	百分率
SiO ₂ (氧化硅)	66.10
Fe ₂ O ₃ (氧化铁)	18.90
Al ₂ O ₃ (氧化铝)	8.80
CaO (氧化钙)	1.47
MgO (氧化镁)	4.40
合 计	99.67

3. 分子式



4. Alumina/Silica (铝/硅) 0.09

表 II

平州窑的瓷器

编号: 108 C/13530 博物馆内的模式标本。

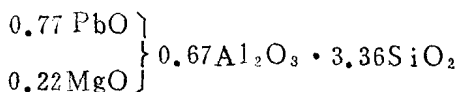
1. 物理检查

釉是芥末黄色, 在釉和胎之间有一泥釉层。

2. 化学分析

	百分率
SiO ₂ (氧化硅)	44.51
Al ₂ O ₃ (氧化铝)	15.22
PbO (氧化铅)	37.68
MgO (氧化镁)	2.01
合计	99.42

3. 分子式



4. Alumina/Silica (铝/硅) 0.20

编号: 109 邛窑类型 博物馆的标本

1. 物理检查

釉是兰色或紫色

2. 化学分析

	百分率
SiO ₂ (氧化硅)	60.87
Fe ₂ O ₃ (氧化铁)	5.15

Al ₂ O ₃ (氧化铝)	10.52
CaO (氧化钙)	18.35
CuO (氧化铜)	3.11
P ₂ O ₅ (五氧化二磷)	1.80
合 计	99.80

3. 分子式

$$\left. \begin{array}{l} 0.89\text{CaO} \\ 0.10\text{CuO} \end{array} \right\} 0.36\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 0.13\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2.8\text{SiO}_2 \cdot 0.33\text{P}_2\text{O}_5$$

4. Alumina/Silica (铝/硅) 0.13

编号: 110 C/13079

1. 物理检查

釉是灰色

2. 化学分析

	百分率
SiO ₂ (氧化硅)	65.40
Al ₂ O ₃ (氧化铝)	20.10
CaO (氧化钙)	7.84
MgO (氧化镁)	5.46
合计	98.80

3. 分子式

$$\left. \begin{array}{l} 0.50\text{CaO} \\ 0.58\text{MgO} \end{array} \right\} 0.68\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3.89\text{SiO}_2$$

4. Alumina/Silica (铝/硅) 0.17

编号: 111 C/13081和C/13013

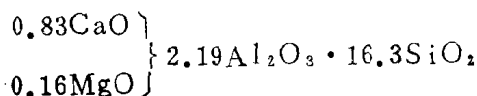
1. 物理检查

釉的硬度很低，是一种很暗的淡黄色，它的外表类似一粘土层。

2. 化学分析

	百分率
SiO_2 (氧化硅)	75.92
Al_2O_3 (氧化铝)	19.25
CaO (氧化钙)	3.90
MgO (氧化镁)	0.59
合 计	99.66

3. 分子式



4. Alumina/Silica (铝/硅) 0.13

编号: 1 1 2 C/13489

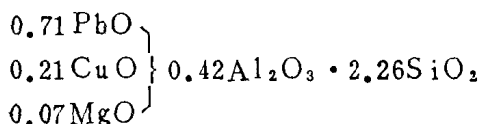
1. 物理检查

釉是深绿色，在釉和胎之间有一泥釉层。

2. 化学分析

	百分率
SiO_2 (氧化硅)	37.76
Al_2O_3 (氧化铝)	12.50
PbO (氧化铅)	44.64
CuO (氧化铜)	4.45
MgO (氧化镁)	0.90
合计	100.25

3. 分子式



4. Alumina/Silica (铝/硅) 0.18

编号: 113 C/13489

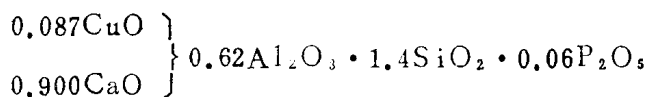
1. 物理检查

釉是绿色

2. 化学分析

	百分率
SiO ₂ (氧化硅)	38.70
Al ₂ O ₃ (氧化铝)	29.78
Fe ₂ O ₃ (氧化铁)	微量
CuO (氧化铜)	3.13
P ₂ O ₅ (五氧化二磷)	3.80
CaO (氧化钙)	23.10
合计	98.51

3. 分子式



4. Alumina/Silica (铝/硅) 0.44

编号: 114 C/14175

1. 物理检查

釉是褐色

2. 化学分析

	百分率
SiO ₂ (氧化硅)	53.05
Fe ₂ O ₃ (氧化铁)	10.35
Al ₂ O ₃ (氧化铝)	15.55
CaO (氧化钙)	18.25